

### Otolithenuntersuchungen am Nordseehering

Schon seit langem bemühen sich Biologen vieler Nationen, den Lebensrhythmus des Nordseeherings zu erforschen. Eine Reihe geographischer, biologischer und meristischer Merkmale weist darauf hin, daß sich der Heringsbestand der Nordsee aus verschiedenen Populationen zusammensetzt, deren einwandfreie Trennung jedoch noch auf Schwierigkeiten stößt.

Auf der Suche nach weiteren Unterscheidungsmerkmalen fanden PARRISH und SHARMAN, daß bei den Otolithen der Heringe zwei Typen ausgebildet werden, die sich in der Art des ersten Winterringes unterscheiden. Wenn dieser breit und etwas verwaschen ist, spricht man vom "wide" Typ, wenn er schmal und scharf ist, vom "narrow" Typ.

Da mit "narrow" in der Regel ein gutes Sommerwachstum im ersten Jahr verbunden ist, mit "wide" aber ein schlechtes, kann man annehmen, daß die Heringe der beiden Gruppen in ihrem ersten Jahr unterschiedlichen Umweltbedingungen ausgesetzt waren, wobei sowohl die Nahrung als auch die Temperatur und Tiefe des Wassers möglicherweise einen Einfluß haben können.

Es zeigt sich somit ein Weg, mit Hilfe der Typenfeststellung an Laich- und Jungfischen, Beziehungen zwischen Laichplätzen und Jungfischgründen zu schaffen. Englische, dänische, holländische und deutsche Fischereibiologen haben die schottische Methode der Otolithenuntersuchung übernommen und ein gemeinsames Forschungsprogramm abgesprochen.

Die deutschen Untersuchungen begannen im Oktober 1958. Das Otolithenmaterial wurde auf F.F.S. "Anton Dohrn" im Oktober 1958 im Gebiet der Doggerbank gesammelt. Die folgende Tabelle zeigt, daß 65% der Heringe jugendliche Tiere im Alter von 1 und 2 Jahren waren.

Alter in Jahren	1	2	3	4	4
%	14	51	17	5	13

Nach der typenmäßigen Aufteilung in Kombination mit Kielschuppenzählungen ergaben sich große Unterschiede zwischen den 2- und 3- und 4-jährigen Tieren:

Alter in Jahren	Typ "narrow"	mittl. <sup>+</sup> K <sub>2</sub>	n	Typ "wide"	mittl. <sup>+</sup> K <sub>2</sub>	n
2	74%	14,2	966	26%	14,5	211
3	95%	14,9	392	5%		
4	28%			72%	15,1	65

Auf Grund der Kielschuppenzahlen war anzunehmen, daß die 3- und 4-jährigen Tiere einer Population angehören. Auffallend war, daß bei den 3-jährigen die Tiere des "wide" Typ fast fehlen, während sie bei den 4-jährigen überwiegen. Es ist möglich, daß die Erstlaicher des "wide" Typs, die längenmäßig hinter denen des "narrow" Typs zurückstehen, erst später im Jahr laichreif werden und darum südlicher gelegene Laichplätze aufsuchen. (PARRISH fand 1957 vor Sandettié, daß 80% der laichenden 3-jährigen Heringe dem "wide" Typ angehörten).

Die 2-jährigen Tiere vom "narrow" Typ standen isoliert da. Eine ähnliche Ansammlung gleichartiger Jungtiere wurde in den vorhergehenden Jahren nicht beobachtet. Es ist möglich, daß es sich um einen besonders reichen Jahrgang handelt, der, von einem in der nördlichen Nordsee gelegenen Laichplatz kommend, ausnahmsweise

+ Kielschuppenzahl

weit nach Süden vorgedrungen war.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß wir im Oktober 1958 im Gebiet der Doggerbank zwei Gruppen von Heringen angetroffen haben. Die eine bestand aus fressenden jugendlichen (juvenilen) Heringen im zweiten Lebensjahr. 74% gehörten dem als "narrow" bezeichneten Otolithentyp an und hatte ein niedriges Kielschuppenmittel von 14,20. Die andere Gruppe umfaßte Laichheringe von 3- und mehr Jahren. Die 3-jährigen zeigten fast ausschließlich Otolithen vom Typ "narrow", während bei den älteren auch solche vom Typ "wide" vorhanden waren. Die mittleren Kielschuppenwerte lagen für alle hoch.

Im Herbst 1959 wird sich zeigen, ob die jugendlichen 2-jährigen Heringe nur ausnahmsweise so weit südlich kamen, oder ob die folgenden Jahrgänge diese Wanderung wiederholen werden.

E. Bohl

(Institut für Seefischerei,  
Hamburg)